

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **57049678 A**

(43) Date of publication of application: **23.03.82**

(51) Int. Cl

**C09D 11/16**

(21) Application number: **55124943**

(22) Date of filing: **08.09.80**

(71) Applicant: **SAKURA COLOR PROD CORP**

(72) Inventor: **FUJITA HISANARI  
INOUE SHIGEYASU  
SAITO MASAKAZU**

(54) **WATER-BASED INK COMPOSITION FOR  
WRITING**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** The titled composition that contains a crosslinking-type acrylic acid resin, a colorant such as direct dye, acidic dye or pigment, a humectant and a base as essential component, thus being suitably used for marking pens, because of its improved dry-up properties and freeness from ink dripping.

**CONSTITUTION:** The objective composition contains, as essential components, (A) a crosslinking-type acrylic acid resin, which is made into 0.2% aqueous solution, neutralized with sodium hydroxide to adjust pH to 7 has a yield value of more than 50 dynes.cm<sup>3</sup> at 25°C, (B) a colorant selected from direct dyes, acidic dyes, pigments such as titanium oxide, (C) a humectant such as ethylene glycol and (D) a base such as inorganic base, e.g., sodium hydroxide or organic base, e.g.,

triethanolamine. The suitable contents are 0.01W10wt% in component A, 0.5W15wt% in component B of direct dye or acidic dye or 1W20wt% in pigment, 5W40wt% of component C based on the total weight of the composition. The amount of component D corresponds to adjusting the pH of the composition of 5W10.

**COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio**

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-49678

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 09 D 11/16

識別記号

庁内整理番号  
6609-4 J

⑬ 公開 昭和57年(1982)3月23日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 筆記具用水性インキ組成物

⑯ 特 願 昭55-124943

⑰ 出 願 昭55(1980)9月8日

⑱ 発 明 者 藤田尚成

大東市泉町1丁目8番36号

⑲ 発 明 者 井上繁康

樞原市雲梯町580番地

⑳ 発 明 者 斉藤正和

京都市中京区壬生朱雀町36番地  
の2

㉑ 出 願 人 株式会社サクラクレパス

大阪市東成区中道1丁目10番17  
号

明 細 告

発明の名称

筆記具用水性インキ組成物

特許請求の範囲

架橋型アクリル酸樹脂、直接染料・酸性染料あるいは顔料より選ばれた着色剤、顔料、塩基を必須成分とする筆記具用水性インキ組成物。

発明の詳細な説明

この発明はマーキングペンやボールペン等の筆記具に使用する水性インキ組成物に関する。そして、この発明のインキをマーキングペンに使用したときドライアップしがたい、即ちキャップをはずした状態で長時間放置してもペン先からインキが蒸発してペン先の網状組織内で樹脂分や染料が析出し、あるいは顔料が凝集して目づまりを起し、かすれによる筆記不能あるいは筆記困難を生じない筆記具を提供することができる。

又この発明のインキは相溶性が大きいのでマーキングペンあるいはボールペンに使用したとき

落下や振盪による倒流によつてインキのぼたもれが生じがたい筆記具を提供することができる。故にインキ吸収機を省略し、あるいはインキ吸収機中の繊維量を大幅に節減し、あるいはインキ量を増加させ、ひいては筆記距離を延長することが可能であるので、筆記具のコストを低く品質を向上させることができる。

この発明でもつとも重要な必須成分は、架橋型アクリル酸樹脂を筆記具用インキ組成物に使用することは公知であるが、それは通常の直線状のアクリル酸樹脂を単にインキの粘度を調節し、又は顔布面への接着性を改善することを目的としているが、ドライアップはかえつて早くなる欠点があつた。この発明でいうドライアップ性を改善したり、インキのぼたもれを防ぐ効果は発揮されなかつた。本発明に用いるアクリル酸樹脂は架橋型の樹脂であつて直線状の樹脂と比べ、溶解度、溶液における粘度等で相違するが重要な相違点は溶液における降伏値であつて、直線状の樹脂と比較してきわめて大きい値

BEST AVAILABLE COPY

となる。この発明で用いられる架橋型アクリル酸樹脂は20%水溶液とした後、水酸化ナトリウムで中和してPHを7としたときの降伏値が250で50 dynes/cm<sup>2</sup>以上であることを必要とする。

因みに通常の直線状アクリル酸樹脂の場合、4%水溶液をPH7に調節したときの降伏値は250で10 dyne/cm<sup>2</sup>以下である。

この発明で用いられる架橋型アクリル酸樹脂としては、商標名ジュンロンPW110、PW111（いずれも日本純薬株式会社製）や商標名ハイビスワコー103、同104および同105（いずれも和光純薬工業株式会社製）等があげられる。そして架橋型アクリル酸樹脂はインキ組成物全量の20%〜40%重量（以下%と記すはすべて重量%である）好しくは20%〜30%が用いられる。過剰に用いるとインキが流出しがたくなり、過小に用いるとインキのぼれを生じる。

この発明に用いられる着色剤は一般に水性イ

3

組成物全量の1%〜20%、好しくは5%〜10%が用いられる。

この発明で用いられる湿潤剤は一般に水性インキに用いられるものであるが、あえて一例を示すとグリセリン、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール等の多価アルコールが用いられる。

そして湿潤剤はインキ組成物全量の5%〜10%、好しくは10%〜30%が用いられる。

この発明ではインキ組成物をPH5〜7に調節するために塩基が使用される。

無機塩基として水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウム、アンモニア等、有機塩基としてトリエタノールアミン、Nメチルジエタノールアミン等があげられる。そして、その使用量はインキ組成物のPHを5〜7に調節する量とされる。

この発明では必要に応じて塗布面へインキの附着をよくし、あるいは染料や顔料の分散をよくするためにアニオン系、ノニオン系あるいは両性の活性剤を添加してもよい。又インキの粘度

ンキに用いられるものであるが、その中直接染料としてウォーターブラック100（C.I.ダイレクトブラック19）、ダイレクトディーアブラックEX（C.I.ダイレクトブラック38）、ダイレクトディーアブラックXA（C.I.ダイレクトブラック34）、ダイレクトファーストエローR（C.I.ダイレクトエロー50）、カヤラスブラックオレンジJGL（C.I.ダイレクトオレンジ39）、プリムラピンクJBLH（C.I.ダイレクトレッド75）等が例示できる。

酸性染料としては、ニューコクシン（C.I.アシッドレッド18）、ウォーターブルー1（C.I.アシッドブルー1）、タートラジン（C.I.アシッドエロー23）、ニグロシンNBコック（C.I.アシッドブラック2）等があげられる。

顔料としては、酸化チタン、カーボンブラック、群青、紺青、弁柄およびその他の有機顔料やレーキ類が例示できる。

直接染料又は酸性染料はインキ組成物全量の5%〜15%、好しくは1%〜5%、顔料はインキ

4

調節のためカルボキシメチルセルローズ、ヒドロキシエチルセルローズ、デキストリン等の水溶性糊剤を架橋型アクリル酸樹脂と併用することができる。その他承索等を添加剤として使用するとドライアップ時間をさらに大きくすることが可能である。

この発明のインキ組成物を調製するには、架橋型アクリル酸樹脂を攪拌しつつ室温で水中に徐々に投下して完全に溶解した後、塩基を加えてPHを6〜7.5に調製する。別に水に湿潤剤、着色剤およびその他の添加剤を加え均一に溶解又は分散させた後、両者を混合攪拌する。

次に実施例を示し本発明を一層明らかにする。

#### 実施例1

水 1.45部  
を攪拌しつつ、  
ジュンロンPW111 20.5部  
を投下し室温で2時間かけて完全に溶解させ、  
水酸化ナトリウムの5%水溶液0.3部を滴下し  
PHを6〜7.5に調節しA液とした。

エチレングリコール	30部
ニユーコクシン	8部
ノニオン活性剤	2部
第一工業製薬製 ノイゲンP-	
安息香酸ソーダ	10部
を室温で	
水	529部

に混合完全に溶解させB液とした。

ついでA液を攪拌しつつB液を加え均一に混合して、あかいろの30℃で粘度が150 CPS、であるインキを得た。

このインキはサインペン用インキとして空疎率75%のインキ吸蔵体に含浸させても、ぼたもれを生じなかつたし、ドライアップもしなかつた。

#### 実施例2

水	529部
ジユンロンPW / / 0	2部
Nメチルジエタノールアミン	2部
尿素	10部

7

第一工業製薬製

ノニオライトPO- / 0 - 2部

安息香酸ソーダ 10部

(以上B液)

実施例1に準じてあかいろの30℃で500 CPS、の粘度のインキを得た。

このインキをサインペン用インキとして3mmφ内径のパイプにインキを充填しても漏洩性があるため、ぼたもれは生じないし、かつペン先へのインキの流通は良好であり、ドライアップしなかつたし、又ペン先を樹脂性ソケットを用いたボールペンに変えたときも、良好な筆記が得られた。

#### 実施例4

水	2209部
ハイビスワコー / 0 J	2部
カセイソーダ	22部
(A液)	
水	352部
エチレングリコール	20部

水	647部
グリセリン	20部
カヤラスブラックGコンク	9部
(C.I.ダイレクトブラック / 9)	
ノニオン活性剤	2部
花王アトラス製スコアロール # 400 -	
ソルビン酸カリ	23部
(以上B液)	

実施例1に準じ、実施例1とは異なる質のくろいのインキを得た。

#### 実施例3

水	245部
ジユンロンPW / / 0	2部
トリエタノールアミン	2部
(以上A液)	
水	349部
ジエチレングリコール	30部
ウォーターブル # 9	6部
ノニオン活性剤	

8

ソーラファーストレッドJG	60部
ノニオン活性剤(スコアロール # 400)	
	2部
尿素	10部

カルボキシメチルセルローズ  
第一工業製薬製セロゲンPR- 2部  
(B液)  
カルボキシメチルセルローズを、エチレングリコールに分散したのち、攪拌しつつ水を加え、カルボキシメチルセルローズの溶解を確認したのち、活性剤、染料、尿素を加えて、完全に溶解させ、B液とし実施例1に準じて調製したA液を加える。30℃で粘度700 CPS、のあかいろのインキを得、3mmφの内径のパイプにインキを充てんし、樹脂製ソケットを有するボールペンに使用し、良好に筆記できた。  
なお、このインキは、サインペンでは流出せず、ドライアップもした。

#### 実施例5

水	275部
ハイビスワコー / 0 J	2部

カセイソーダ

205部

(A液)

酸化チタン

(古河鉱業製 チタンPC50)

13部

エチレングリコール 20部

安息香酸ソーダ 1部

ノニオン活性剤(ノニオライトPO10)

21部

水 529部

(B液)

実施例ノに準じてほぼ同質の白色インキを得た。